

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 249 530 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: D06H 3/08, D01G 31/00,
G01N 33/36, G01N 21/89

(43) Veröffentlichungstag A2:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(21) Anmeldenummer: 02007886.1

(22) Anmeldetag: 09.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.04.2001 DE 10117698

(72) Erfinder: Hergeth, Hubert A.
4731 Eynatten (BE)

(74) Vertreter: Cohausz & Florack
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: Hergeth, Hubert A.
4731 Eynatten (BE)

(54) Sensorleiste

(57) System zur Inspektion von bewegtem Fasergut mittels mehrerer Sensorleisten, die versetzt angeordnet sind.

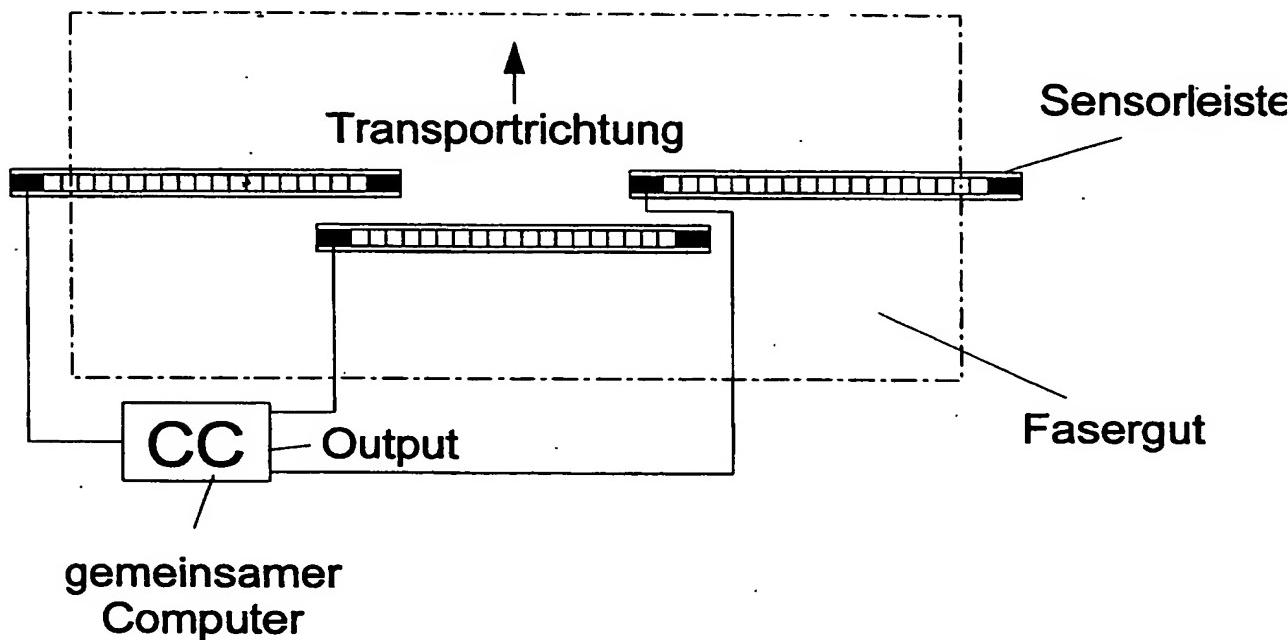


Abb. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7886

BEST AVAILABLE COPY

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)		
X	US 4 728 800 A (E.A. SURKA) 1. März 1988 (1988-03-01) * Spalte 5, Zeile 9 – Zeile 47; Abbildungen 1-3 * * Spalte 6, Zeile 64 – Spalte 7, Zeile 40 * * Spalte 9, Zeile 4 – Zeile 13 * ---	1-7	D06H3/08 D01G31/00 G01N33/36 G01N21/89		
X	DE 34 12 451 A (SIEMENS AG) 10. Oktober 1985 (1985-10-10) * das ganze Dokument * ---	1-3			
A	DE 38 03 353 A (TRÜTZCHLER GMBH & CO KG) 17. August 1989 (1989-08-17) * das ganze Dokument *---	1,2			
A	WO 95 16909 A (COMMONWEALTH SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH ORGANISATION) 22. Juni 1995 (1995-06-22) * Seite 1, Zeile 3 – Zeile 6 * * Seite 6, Zeile 7 – Zeile 32; Abbildungen * ---	1			
A	DE 195 21 552 A (H. HERGETH) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) * Ansprüche 1,2 *---	1,5	D06H D01G G01N		
A	DE 43 40 173 A (H.A. HERGETH) 1. Juni 1995 (1995-06-01) * das ganze Dokument *---	1-7			
A	DE 44 30 332 A (H.A. HERGETH) 29. Februar 1996 (1996-02-29) * Ansprüche *---	1-7			
		-/-			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	23. Januar 2003	D'Hulster, E			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenfazit					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 7886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch
A	DE 43 40 165 A (H. A. HERGETH) 1. Juni 1995 (1995-06-01) * Spalte 1, Zeile 31 – Zeile 62; Abbildung 1 *	1-7
A	CH 675 306 A (TRÜTZSCHLER GMBH & CO KG) 14. September 1990 (1990-09-14)	
A	CH 654 608 A (WOOL DEVELOPMENT INTERNATIONAL LIMITED) 28. Februar 1986 (1986-02-28) * Seite 3, linke Spalte, Zeile 48 – Zeile 55 *	1
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	23. Januar 2003	D'Hulster, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : niederländische Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur	S : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7886

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4728800	A	01-03-1988	KEINE		
DE 3412451	A	10-10-1985	DE	3412451 A1	10-10-1985
DE 3803353	A	17-08-1989	DE CH GB IT JP US	3803353 A1 677277 A5 2215835 A ,B 1228071 B 1282409 A 4962569 A	17-08-1989 30-04-1991 27-09-1989 28-05-1991 14-11-1989 16-10-1990
WO 9516909	A	22-06-1995	AU AU WO EP JP	678875 B2 1216995 A 9516909 A1 0741863 A1 9506699 T	12-06-1997 03-07-1995 22-06-1995 13-11-1996 30-06-1997
DE 19521552	A	19-12-1996	DE	19521552 A1	19-12-1996
DE 4340173	A	01-06-1995	DE BE CH IT US	4340173 A1 1010521 A5 689456 A5 MI942401 A1 5692622 A	01-06-1995 06-10-1998 30-04-1999 25-05-1995 02-12-1997
DE 4430332	A	29-02-1996	GB DE CH IT	2307984 A ,B 4430332 A1 690178 A5 MI951805 A1	11-06-1997 29-02-1996 31-05-2000 28-02-1996
DE 4340165	A	01-06-1995	DE IT US	4340165 A1 MI942400 A1 5626237 A	01-06-1995 25-05-1995 06-05-1997
CH 675306	A	14-09-1990	DE BR CH ES FR GB IN IT JP JP US	3703449 A1 8800444 A 675306 A5 2006555 A6 2610725 A1 2203174 A ,B 168828 A1 1215735 B 2894692 B2 63195586 A 4805266 A	18-08-1988 20-09-1988 14-09-1990 01-05-1989 12-08-1988 12-10-1988 15-06-1991 22-02-1990 24-05-1999 12-08-1988 21-02-1989

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 7886

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2003

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 654608	A	28-02-1986	BE	892720 A1	30-09-1982
			CH	654608 A5	28-02-1986
			GB	2095828 A ,B	06-10-1982

EPOFORM 12/82

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82

BEST AVAILABLE COPY



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 249 530 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(51) Int Cl.7: D06H 3/08, D01G 31/00,
G01N 33/36, G01N 21/89

(21) Anmeldenummer: 02007886.1

(22) Anmeldetag: 09.04.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR

Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 09.04.2001 DE 10117698

(72) Erfinder: Hergeth, Hubert A.
4731 Eynatten (BE)

(74) Vertreter: Cohausz & Florack
Patentanwälte
Kanzlerstrasse 8a
40472 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: Hergeth, Hubert A.
4731 Eynatten (BE)

(54) Sensorleiste

(57) System zur Inspektion von bewegtem Fasergut mittels mehrerer Sensorleisten, die versetzt angeordnet sind.

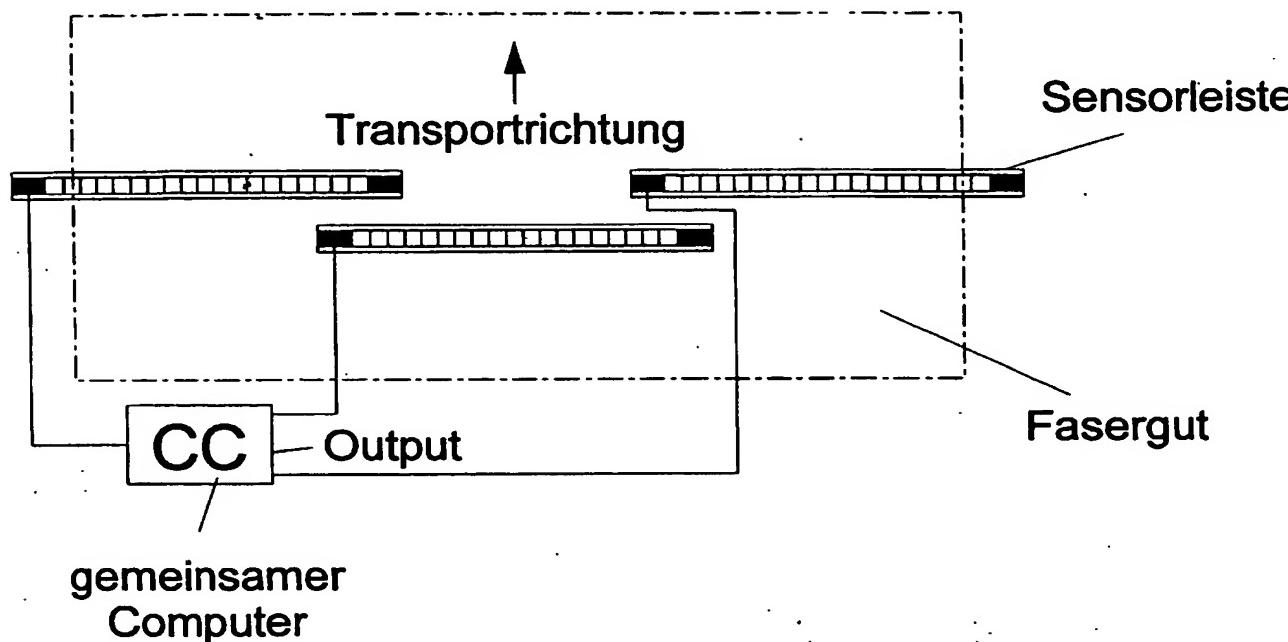


Abb. 1

Beschreibung

[0001] In der Textilindustrie werden Zellenkameras verwendet, um Fremdteile in Faserflockenströmen zu erkennen oder Warenbahnen auf Fehler wie Löcher, Dickstellen und Farbabweichungen zu erkennen. In den bekannten Anwendungen werden ein oder mehrere Zellenkameras verwendet, die etwa 90° zur Transportrichtung über die Breite inspizieren.

[0002] Nachteilig ist hierbei der durch die Optik bestimmte große Abstand zwischen der Kamera und dem zu inspizierenden Material.

[0003] In dem Raum dazwischen kommt es zu Verschmutzungen. Die Distanz führt zu großen maschinenbaulichen Aufwand, und die Justierung der Kameras ist diffizil. Aufgabe der Erfindung ist es, ein System zu schaffen, das die Erkennung mit erheblich weniger Maschinenbauaufwand und höherer Zuverlässigkeit ermöglicht.

[0004] Erfindungsgemäß geschieht dies durch die Verwendung von sehr langen CCD oder CMOS Sensorleisten (z. B. Toshiba), die über die zu inspizierende Breite direkt angeordnet sind.

[0005] Die Sensoren sind durch ein oder mehrere Glasscheiben von dem Textilgut geschützt. Die dem Textilgut am nächsten gelegene Glasscheibe wird vom Textilgut selbständig geputzt. Die Sensoren können direkt an der Glasscheibe angebracht werden; es entfällt die Verschmutzungsgefahr und die Maschinen können sehr viel kompakter gebaut werden.

[0006] Die Sensorleisten haben sehr viele Sensorpunkte, so daß eine Auflösung von etwa 1/10 mm erreicht werden kann und der elektrische Installationsaufwand gering bleibt.

[0007] Es ist nicht notwendig, wie vielfach angenommen, daß das Textilgut in einer durchgehenden Zelle inspiziert werden muß.

[0008] Abbildung 1 zeigt schematisch ein System.

[0009] Ein Fasergut, z. B. eine Bahn aus Textilfasern, bewegt sich unter Sensorleisten, die sich über die Breite der Bahn erstrecken, hinweg. Die Sensorleisten sind versetzt angeordnet, da die CCD oder CMOS Elemente am Anfang und Ende nicht mit Photoelementen bestückt sind; so kann die ganze Bahn lückenlos inspiziert werden. Die Sensorleisten sind mit einem gemeinsamen Auswertecomputer verbunden.

2. Sensorsystem zur Inspektion von bewegtem Textilgut nach Anspruch 1) gekennzeichnet, daß in etwa 90° zur Transportrichtung des Textilguts mindestens 3 Sensorleisten versetzt oder gestaffelt angebracht sind und mit einem gemeinsamen Auswertesystem verbunden sind.
3. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 2) dadurch gekennzeichnet, daß die aktiven Sensorflächen durch den Versatz das Textilgut lückenlos inspizieren können.
4. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 3) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleisten durch die gemeinsame Glasscheibe das Textilgut inspizieren.
5. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 4) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleiste Farbunterschiede feststellen kann.
6. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 5) dadurch gekennzeichnet, daß das Textilgut die Glastrennwand zwischen Sensorleiste und Textilgut berührt.
7. Sensorsystem nach einem der Ansprüche 1) bis 6) dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorleisten einzeln austauschbar sind.

Patentansprüche

1. Sensorsystem zur Inspektion von bewegtem Textilfasergut dadurch gekennzeichnet, daß in etwa 90° zur Transportrichtung des Textilfaserguts mindestens 1 Sensorleisten angebracht ist, die aus mehreren CMOS oder CCD Elementen gefertigt ist und jedes dieser Elemente mindestens 16 Pixel aufweist.

50

55

BEST AVAILABLE COPY

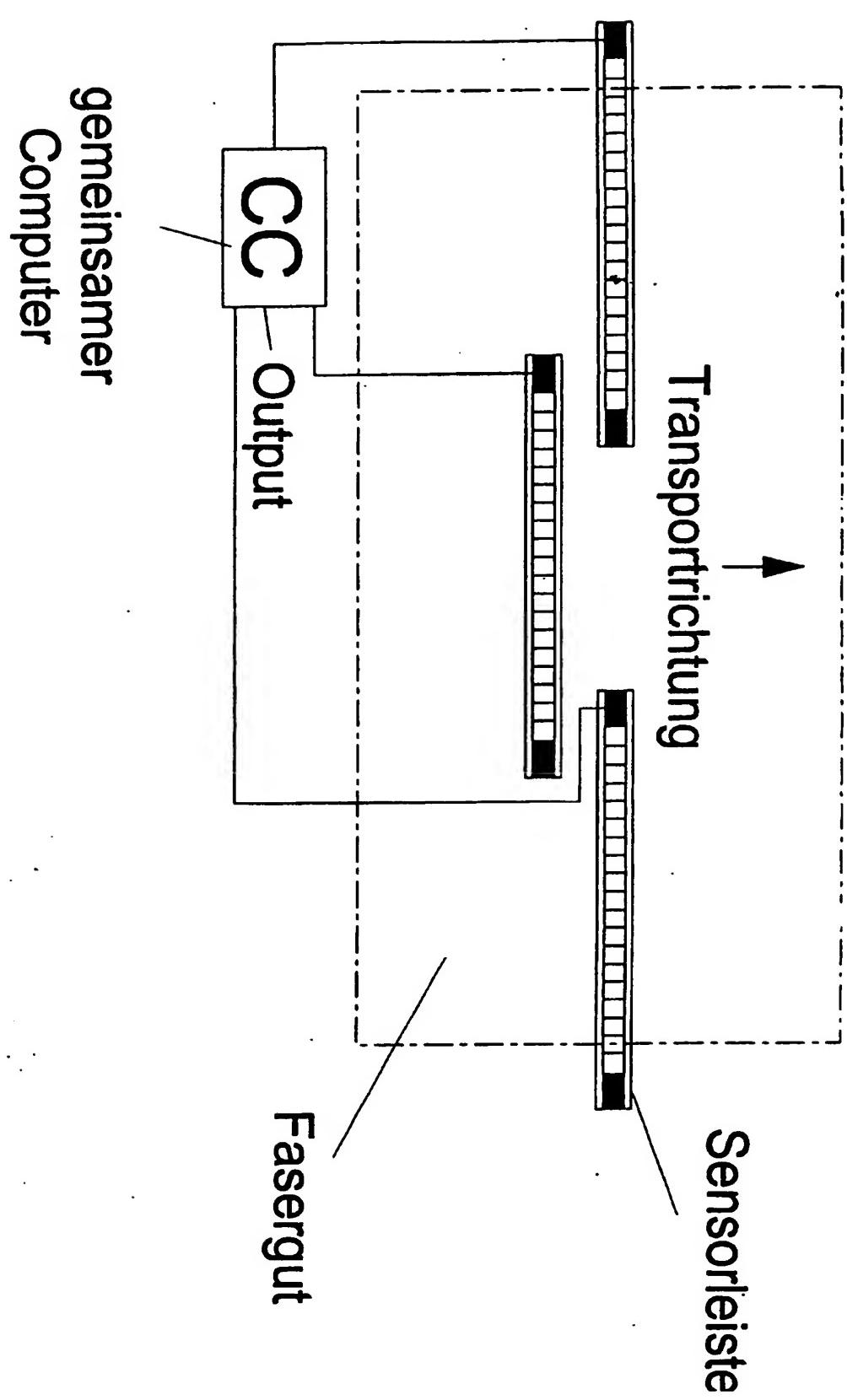


Abb. 1

gemeinsamer
Computer